

# DELPHION

No active tr.

Select (R)

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Der

## Derwent Record

Em

View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)

Tools: Add to Work File: Create new Worl

Derwent Title: **Cleaning robot for printing machine - incorporates flexible jointed arm reaching deep into machine and fitted with brushes to remove dirt from rollers**

Original Title: ☒ [DE4221026A1](#): Reinigungsroboter fuer eine Druckmaschine

Assignee: **MAN ROLAND DRUCKMASCH AG** Standard company  
Other publications from [MAN ROLAND DRUCKMASCH AG](#) (MAUG)...

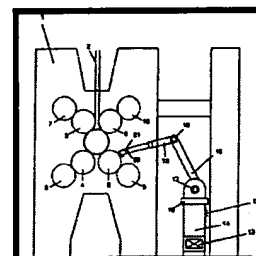
Inventor: **HOFFMANN E; PREM W;**

Accession/Update: **1994-016896 / 199739**

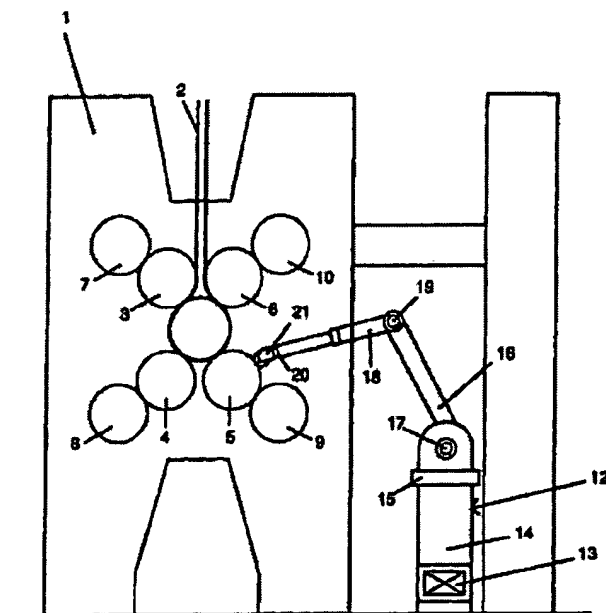
IPC Code: **B41F 35/02 ; B08B 1/00 ; B41F 35/06 ;**

Derwent Classes: **P43; P74;**

Derwent Abstract: ( [DE4221026A](#) ) The cleaning robot (12) is for a printing machine (1). It has an arm with a first portion (16) connected to a rotating mounting (17) on top of the robot housing. A second arm portion (18) is connected to the end of the first portion by a joint (19). A fitting (20) on the end of the second arm portion holds a working head (21) with brushes for cleaning rollers. The robot arm has sufficient degrees of freedom to allow it to reach all parts of the printing machine, esp. rubber blanket cylinders etc.  
**USE/Advantage** - Cleaning robot for printing machine with flexible arm reaching deep into machine to brush dirt off rollers.



Images:



Dwg. 1/1, Dwg. 1/1


Family: PDF Patent Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

☒ **DE4221026A1** \* 1994-01-13 199403 4 German B41F 35/02  
 Local appls.: DE1992004221026 Filed: 1992-06-26 (92DE-4221026)  
 .....  
☒ **DE4221026C2** = 1997-09-04 199739 4 German B41F 35/02  
 Local appls.: DE1992004221026 Filed: 1992-06-26 (92DE-4221026)  
 .....

 **INPADOC**  
 Legal Status:

[Show legal status actions](#)

 **First Claim:**  
[Show all claims](#)

1. Roboter (12) mit einem Endeffektor (21) für den Einsatz in einer Druckmaschine, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Endeffektor (21) als Reinigungsanlage zur Reinigung der Mantelfläche eines Gummituch- (3 bis 6) oder eines Formzylinders (7 bis 10) der Druckmaschine ausgebildet ist.

 **Priority Number:**

Application Number	Filed	Original Title
<u>DE1992004221026</u>	1992-06-26	VORRICHTUNG ZUM REINIGEN VON ZYLINDERN IN EINER ROTATIONSDRUCKMASCHINE

 **Title Terms:**

CLEAN ROBOT PRINT MACHINE INCORPORATE FLEXIBLE JOINT ARM REACH DEEP MACHINE FIT BRUSH REMOVE DIRT ROLL

[Pricing](#) [Current charges](#)

**Derwent Searches:** [Boolean](#) | [Accession/Number](#) | [Advanced](#)

Data copyright Thomson Derwent 2003



Copyright © 1997-2006 The Tho  
[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact U](#)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 42 21 026 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 41 F 35/02**  
B 08 B 1/00

⑳ Aktenzeichen: P 42 21 026.7  
㉔ Anmeldetag: 26. 6. 92  
㉕ Offenlegungstag: 13. 1. 94

DE 42 21 026 A 1

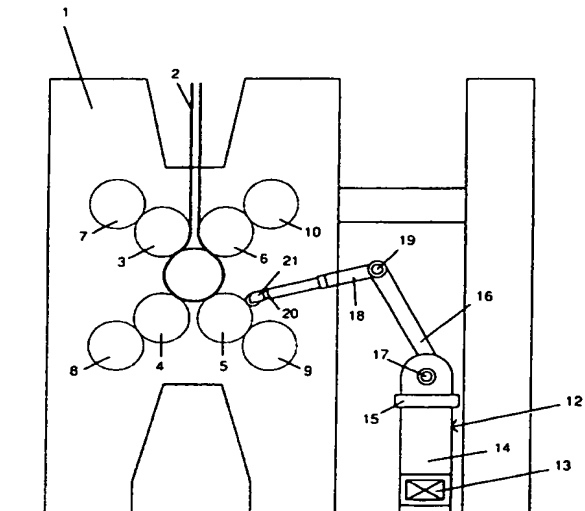
㉔1 Anmelder:  
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63069 Offenbach,  
DE

㉔2 Erfinder:  
Hoffmann, Eduard, Dr.-Ing., 8900 Augsburg, DE;  
Prem, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH), 8901 Ustersbach,  
DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔4 Reinigungsroboter für eine Druckmaschine

㉔7 Ein auf einer Linearachse (13) angeordneter Roboter (12) mit einem senkrechten Aufbau (14) weist ein Drehgelenk (15) zur horizontalen und ein Drehgelenk (17) zur vertikalen Verdrehung eines Vertikal-Knickarms (16) auf. Über ein Drehgelenk (19) ist ein Greifarm (18) an den Vertikal-Knickarm (16) angeschlossen. An einem Adapter (20) am Ende des Greifarms (18) befindet sich ein als Reinigungsanlage ausgebildeter Endeffektor (21) zur Reinigung der Manteloberflächen von Gummituchzylindern (5, 6) eines Druckwerks (1).



DE 42 21 026 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 93 308 062/60

3/48

Die Erfindung bezieht sich auf einen Roboter mit einem Endeffektor für den Einsatz in einer Druckmaschine.

Im Rahmen der Druckmaschinenautomatisierung durch Robotertechnik werden bereits Roboter zum Auswechseln von Druckformen auf den Formzylindern eines Druckwerkes eingesetzt. Derartige Roboter haben einen Greifarm, an deren Ende sich ein Endeffektor mit einer Haltevorrichtung für die auf dem Formzylinder auszuwechselnden Druckformen befindet.

Andererseits ist es bekannt, daß die Gummituchzylinder von Offset-Druckmaschinen gesäubert werden müssen, weil sich auf ihnen Fremdstoffe, Fett, getrocknete Farbe, Farbüberschüsse, Papierstaub, Staub und dergleichen ansammeln, die entfernt werden müssen, um die Qualität des Drucks aufrechtzuerhalten. Aus der DE-OS 21 24 085 ist eine Vorrichtung zur Reinigung von sich drehenden zylindrischen Oberflächen bekannt. Diese Vorrichtung weist einen endlosen Gurt mit auf ihm angeordneten hochstehenden Borsten auf, die die zylindrische Oberfläche über ihre Querabmessung berühren und die Fremdstoffe von ihr entfernen. Ein Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß sie innerhalb des Druckwerkes der Druckmaschine stationär angeordnet und daher schwer zugänglich ist. Es ist aufwendig, diese Vorrichtung auszutauschen oder zu reinigen, wenn sie selbst im Laufe der Zeit durch die aufgenommenen Verunreinigungen verunreinigt ist. Außerdem besteht die Gefahr, daß Lösungsmittelreste auf die Oberfläche eines Zylinders, in das Farbwerk oder in das Feuchtwerk gelangen.

Es ist die Aufgabe von der vorliegenden Erfindung, einen Roboter mit einem Endeffektor zu schaffen, der für die Reinigung einer Druckmaschine geeignet ist.

Vorteilhaft an einem derartigen Roboter ist, daß er eine leicht austauschbare und gut zugängliche Vorrichtung zum Reinigen der Oberfläche eines Gummituchzylinders aufweist. Darüber hinaus kann der gleiche Roboter verwendet werden, um einerseits die Oberfläche eines Gummituchzylinders zu reinigen und andererseits die Druckformen eines Formzylinders auszutauschen. Durch die Beweglichkeit des Greifarms des Roboters kann der Roboter nacheinander mindestens zwei, beispielsweise untereinander liegende Formzylinder reinigen. Für den Fall, daß der Formzylinder eine wiederverwendbare Druckform auf seiner Mantelfläche aufweist, kann der Roboter auch die wiederverwendbare Druckform reinigen.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der einzigen Figur in einem Ausführungsbeispiel beschrieben.

Eine Druckmaschine weist ein Druckwerk 1 auf, das beispielsweise ein Vierfarb-Druckwerk ist. Eine Bedruckstoffbahn 2 wird nacheinander über Gummituchzylinder 3, 4, 5, 6 von Formzylindern 7, 8, 9, 10 schwarz, blau, rot und gelb eingefärbt.

Seitlich des Druckwerks 1 befindet sich ein Roboter 12, der auf einer Linearachse 13 parallel zu den Längsachsen der Gummituch- und Formzylinder 3 bis 10 bewegbar ist. Oberhalb eines senkrechten Aufbaus 14 weist der Roboter 12 ein Drehgelenk 15 auf, durch das sich ein Vertikal-Knickarm 16 in der horizontalen Ebene drehen läßt. Darüber hinaus ist der Vertikal-Knickarm 16 durch ein Drehgelenk 17 in der senkrechten Ebene beweglich. Ein Greifarm 18 ist über ein Drehgelenk 19 mit dem Vertikal-Knickarm 16 verbunden. Der Greifarm 18 ist beispielsweise teleskopartig ausziehbar aus-

gebildet. An seinem anderen Ende weist er einen Adapter 20 auf. An dem Adapter 20 ist ein Endeffektor 21 als Reinigungsanlage auswechselbar befestigt. Der Endeffektor 21 weist beispielsweise (hier nicht dargestellte) Bürsten auf, die die Oberfläche des Formzylinders 5 berühren, während gleichzeitig aus Düsen ein Reinigungsmittel auf die Oberfläche des Formzylinders 5 gesprüht wird. Unterhalb der Bürsten befindet sich beispielsweise ein Endlos-Saugtuch, das das Reinigungsmittel mit den von der Oberfläche des Gummituchzylinders 5 entfernten Verunreinigungen aufsaugt. Anstelle der Bürsten kann der Endeffektor 21 auch ein mit einem Reinigungsmittel getränktes Endlos-Tuch aufweisen, das vorzugsweise aus einem schwammartigen Material besteht und die Verunreinigungen von der Oberfläche des Formzylinders 5 aufnimmt.

Die Bürsten des Endeffektors 21 oder das Endlos-Tuch des Endeffektors 21 erstrecken sich über eine Breite von ungefähr einem Viertel der Breite der Mantelfläche der Gummituchzylinder 3 bis 6 und der Formzylinder 7 bis 10. Daher wird zunächst ein erster Teilbereich der Mantelfläche gereinigt, anschließend wird der Roboter 12 über die Linearachse 13 um ein Viertel weitergefahren und das nächste Viertel auf der Mantelfläche gereinigt. Statt der abschnittweisen Reinigung läßt sich der Gummituchzylinder 5 auch durch eine oszillierende Bewegung des Endeffektors 21 zwischen den Kanten der Manteloberfläche des Gummituchzylinders 5 reinigen, während sich der Gummituchzylinder 5 gleichzeitig dreht.

Gemäß der Darstellung der Fig. können die Mantelflächen der Gummituchzylinder 5, 6 von demselben Roboter 12 gereinigt werden. Wenn darüber hinaus die Formzylinder 9, 10 Druckformen haben, die wiederverwendbar sind, so lassen sich auch diese von dem Roboter 12 säubern.

Die Reinigungsanlage läßt sich gegen eine Trocknungsanlage austauschen. Sofern die Formzylinder 9, 10 mit auszuwechselnden Druckformen bestückt sind, kann der Endeffektor 21 auch als eine Vorrichtung zum Auswechseln der Druckformen auf den Formzylindern 9, 10 dienen.

Anstelle des hier beschriebenen Aufbaus des Reinigungsroboters kann dieser auch unter einer Decke hängend angeordnet sein, so daß sein Greifarm und mit diesem der Endeffektor nach unten herunterhängen und an die Gummituchzylinder 3 bis 6 und die Formzylinder 7 bis 10 herangeführt werden.

#### Patentansprüche

1. Roboter (12) mit einem Endeffektor (21) für den Einsatz in einer Druckmaschine, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Endeffektor (21) als Reinigungsanlage zur Reinigung der Mantelfläche eines Gummituch- (3 bis 6) oder eines Formzylinders (7 bis 10) der Druckmaschine ausgebildet ist.
2. Roboter (12) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Endeffektor (21) Bürsten zur tangentialen Anlage an die Mantelfläche der Gummituch- oder der Formzylinder (3 bis 10) aufweist.
3. Roboter (12) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Endeffektor (21) ein Endlostuch zur tangentialen Anlage an die Mantelfläche der Gummituch- oder der Formzylinder (3 bis 10) aufweist.

- Leerseite -

